MÉTHODE D'ESTIMATION DE LA FRÉQUENTATION

AU PARC HISTORIQUE NATIONAL CARTIER-BRÉBEUF

RAPPORT DE RECHERCHE

MÉTHODE D'ESTIMATION DE LA FRÉQUENTATION

AU PARC HISTORIQUE NATIONAL CARTIER-BRÉBEUF

RAPPORT DE RECHERCHE

DÉCEMBRE 1984

Solange Dion
Section Politiques et Recherche
Division Programmation et
Développement
Parcs Canada
Région du Québec

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

LISTE DES GRAPHIQUE ET TABLEAUX i

PROBLÉMATIQUE ii

INTRODUCTION 1

1.0 MÉTHODE DE CUEILLETTE DE L'INFORMATION 3

1.1 Observation systématique de la fréquentation 3
1.2 Décomptes réalisés par le personnel du parc 5

2.0 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES 7

2.1 Fréquentations comparées selon la source 8
2.2 Comparaison d'observations (3 décomptes quotidiens) .. 10
2.3 Relations entre les diverses sources de données et la fréquentation totale 11

3.0 MÉTHODE D'ESTIMATION DE LA FRÉQUENTATION 17

3.1 Application de la méthode pour l'année 1983 18
3.2 Intrants et méthode pour les prochaines années 21

4.0 AUTRES RÉSULTATS DE RECHERCHE 27

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 29

TABLEAUX 33

ANNEXES 41

. Fiches d'observation (1982 et 1983)
. Instructions: Ententes sur la cueillette des données 1983
. Horaire des activités et services, Saison 1982-83
. Horaire des activités et services, Saison 1983-84
. Comparaison des observations enquêteur-personnel du parc

LISTE DES GRAPHIQUE ET TABLEAUX

PAGE

Fréquentations mensuelles au parc Cartier-Brébeuf en 1983 21

Tableau 1 - Nombre de personnes recensées par jour d'observation selon les différents types de décompte effectué au cours de l'été 1982 34

Tableau 2 - Nombre de personnes recensées par jour d'observation selon les différents types de décompte effectué au cours de l'été 1983 35

Tableau 3 - Nombre de personnes dénombrées selon qu'elles utilisaient ou non le parc durant un certain laps de temps, leur manière d'accéder au site et le secteur observé 36

Tableau 4 - Nombre de visiteurs observés par secteur selon le type de jour - 1983 37

Tableau 5 - Nombre de visiteurs observés selon leur heure d'arrivée au parc 38

Tableau 6 - Nombre de véhicules (de visiteurs) stationnés au parc (ou à proximité) selon leur heure d'arrivée et le type de véhicule (12 jours d'observation - 1983). 39

Tableau 7 - Nombre de visiteurs hors groupes organisés recensés sur le terrain à partir d'instructions d'observation 40

PROBLÉMATIQUE

Le parc historique national Cartier-Brébeuf est situé à Limoilou, un quartier de la ville de Québec dans le secteur nord-est de l'agglomération. La localisation de ce parc en milieu urbain ainsi que le nombre élevé d'accès principaux (6) et secondaires (5) n'ont jamais permis de contrôler de manière systématique la fréquentation exhaustive de cet espace vert.

D'après les statistiques publiées antérieurement, la fréquentation au parc historique national Cartier-Brébeuf varie entre 100,000 et 200,000 visites annuellement. La méthode de comptage des visiteurs, appliquée ces dernières années, n'avait jamais fait l'objet de vérification quant au pourcentage d'erreurs occasionnées par l'estimation du nombre de visiteurs au parc; de plus, des discussions avec les employés du parc avaient soulevé quelques interrogations quant à l'application systématique de la même méthode au cours des années passées.

C'est pourquoi les gestionnaires du parc et du district de Québec ont demandé à la section Politiques et Recherche de mener une enquête sur le terrain afin de valider la méthode d'estimation utilisée. L'ensemble des données recueillies devaient permettre d'élaborer une nouvelle méthode d'estimation de la fréquentation si les écarts observés entre les observations systématiques du nombre de visiteurs et les estimations réalisées par le parc étaient trop élevés.

L'ensemble des éléments dans ce rapport permettront d'évaluer la méthode utilisée avant 1983, de connaître le type de données recueillies en 1982 et 1983 dans le cadre du projet qui nous intéresse, de recommander une méthode d'estimation de la fréquentation durant la période estivale et de préciser les procédures à suivre pour ce qui est des jours d'ouverture du parc en dehors de cette période.

INTRODUCTION

Le parc historique national Cartier-Brébeuf est accessible à l'année; le type d'utilisation des services et des aménagements disponibles varie grandement selon la période de l'année considérée. Le but de ce rapport de recherche est de préciser les circonstances de l'enregistrement des visiteurs de ce parc en fonction de la disponibilité des services d'accueil et d'interprétation de Parcs Canada et ce, tout au cours de l'année.

Toute personne, excluant les employés de Parcs Canada et d'entreprises commerciales ou à but non lucratif en devoir, qui se présente sur les terrains rattachés au parc Cartier-Brébeuf au cours des jours où des services d'accueil et d'interprétation sont accessibles et qui y passe au moins quelques minutes (4) est définie comme étant un visiteur du parc historique national; l'estimation de la fréquentation en nombre d'entrées de visiteurs devrait donc exclure les personnes qui traversent le parc en utilisant seulement le plus court chemin pour se rendre à un endroit situé à l'extérieur du parc. La méthode d'estimation ne pourra donc pas rendre compte des personnes qui, malgré la fermeture du parc historique, viennent profiter des allées et aires de détente; le stationnement étant interdit en dehors des heures d'ouverture, les piétons peuvent tout de même profiter de l'espace vert. L'estimation de la fréquentation sera établie à partir des données déjà recueillies sur l'utilisation réelle d'installations comme le centre d'interprétation et le bateau durant l'été, et à partir d'autres dénombrements sur le terrain en dehors de cette période.

La méthode d'estimation de la fréquentation à Cartier-Brébeuf devra permettre d'évaluer le nombre mensuel de personnes venues quotidiennement durant les heures d'ouverture et ce, pour tous les jours où un service d'accueil et d'interprétation est disponible. L'application de la méthode de façon systématique facilitera la mesure de la variation annuelle réelle au cours des prochaines années en minimisant la contribution directe de l'observateur dans l'estimation de la fréquentation mensuelle et en assurant des conditions de cueillette de données quotidiennes davantage homogènes.

L'ensemble des résultats de cette recherche aidera à prévoir la clientèle annuelle du parc dans le but d'offrir des quantités adéquates d'équipements, d'installations et/ou d'activités.

Alors que la cueillette des données a été conduite à l'été 1982 par l'équipe d'enquêteurs de la section Politiques et Recherche, celle de 1983 a été réalisée de façon contractuelle. La même rigueur et la même objectivité ont présidé à la réalisation de ces projets sur le terrain au cours des deux années consécutives.

1.0 MÉTHODE DE CUEILLETTE DE L'INFORMATION

Au cours des saisons estivales 1982 et 1983, des données sur la fréquentation du parc historique national Cartier-Brébeuf ont été recueillies par quatre (4) observateurs localisés dans les différents secteurs d'accès du parc. Parallèlement à ces observations, des décomptes de visiteurs ont été réalisés par les responsables du parc sur le bateau (réplique de la Grande Hermine), à l'intérieur du centre d'interprétation (à l'entrée) et sur le terrain à trois moments différents de la journée, à 10 heures, à 12:15 heures et à 15 heures pour les visiteurs ne faisant pas partie d'un groupe organisé.

1.1 Observation systématique de la fréquentation

A l'été 1982, alors qu'une enquête sur le profil du visiteur était réalisée à Cartier-Brébeuf, un certain nombre de décomptes systématiques des entrées sur le site ont aussi été effectués; le bateau, en radoub à l'époque, et son inaccessibilité nous a amené à reconsidérer cette cueillette de données; de plus, le nombre élevé de passants en transit avait surévalué le nombre de visiteurs à Cartier-Brébeuf durant ces journées d'enquête. En effet, la comparaison des données recueillies par les observateurs et par le personnel du parc a rapidement permis de conclure à la nécessité de redéfinir le concept de visiteur du parc selon une durée minimum de quatre (4) minutes d'utilisation des terrains de Parcs Canada pour la détente ou la promenade.

L'enquête réalisée à l'été 1983 avait pour objet de corriger les dénombrements de visiteurs en raison des écarts notables observés de façon quotidienne l'année précédente. Cette enquête par observation des allées et venues des visiteurs du parc ne comportait aucun contact avec ces derniers. Le terrain et les différents accès avaient été divisés en 4 postes d'observation: le secteur nord et nord-ouest (ouest du centre), le secteur nord-est, le secteur est et sud ainsi que le secteur ouest. L'enquête a eu lieu en juillet (16, 17, 21, 22, 26 et 27) et en août (9, 10, 13, 14, 16 et 19); la définition des secteurs et les précisions relatives au travail de terrain sont groupées dans un document disponible à la section Politiques et Recherche.

Les enquêteurs localisés à chaque secteur dénombraient toutes les personnes accédant au parc à l'aide de compteurs digitaux; ces personnes pouvant traverser plus d'un secteur et finalement, passer moins de quatre (4) minutes sur le terrain, étaient surveillées par les observateurs munis d'appareils émetteur-récepteur; les passants en transit étaient alors soustraits des décomptes cumulatifs. Ceux-ci, effectués pour chaque demi-heure entre 9 et 17 heures, étaient notés sur la fiche d'observation quotidienne (voir la fiche d'observation en annexe). Selon le secteur observé et le type d'accès possibles en autobus, en automobile, en motocyclette ou à pied, les observations rendent compte de l'ensemble de la circulation des visiteurs et des passants qui eux, n'utilisaient le parc que comme un simple raccourci.

1.2 Décomptes réalisés par le personnel du parc

Pour tous les jours d'ouverture du parc historique national Cartier-Brébeuf, les responsables effectuent quotidiennement un certain nombre de recensements du nombre de visiteurs qui participent à certaines activités ou visitent les bâtiments ouverts à la clientèle.

Quatre types de décompte sont disponibles pour tous les jours de la mi-mai à la première fin de semaine de septembre:

- le nombre de personnes montées à bord de la réplique de la Grande Hermine par jour (que celle-ci soit accessible de façon continue ou non);

- le nombre de personnes entrées quotidiennement au centre d'interprétation;

- le nombre de personnes faisant partie des groupes organisés venus au parc par jour;

- le nombre de personnes ne faisant pas partie de groupes organisés présentes[1] sur le terrain à 10:00, à 12:15 et à 15:00 heures quotidiennement.

Si les trois (3) premiers décomptes, quoique contraignants à réaliser (puisqu'une personne doit les assurer de façon systématique), peuvent être faits de manière très satisfaisante par plus d'une personne, il en va autrement pour ce qui est du dernier.

---

[1] A compter du mois de mai 1984, les personnes dénombrées sont celles observées **de visu** à partir du centre d'interprétation (coin sud-est).

Notre hypothèse étant qu'à partir d'une même instruction générale, plusieurs personnes peuvent interpréter assez diversement une façon de procéder, une enquête spécifique a eu lieu à ce sujet; le responsable de l'équipe d'observateurs a effectué, à l'aide des instructions lues dans l'entente sur la cueillette des données, les mêmes relevés à 10 heures, 12:15 heures et 15 heures que le personnel du parc. Les différents comptes recueillis seront comparés deux à deux afin de valider cette procédure maintenant en place depuis plusieurs années (voir les instructions de cueillette présentées en annexe).

2.0 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Pour tous les jours d'observation, en 1982 et en 1983, une certaine mise en page des données disponibles permet de visualiser les écarts entre les deux cueillettes de données réalisées (voir les tableaux 1 et 2 en annexe). Alors qu'en 1982, une pause- dîner rotative d'une demi-heure sauf pour le secteur nord (accès au stationnement - le plus achalandé), avait exigé un travail d'estimation systématique pour toutes les demi-heures manquantes des autres secteurs, en 1983, les courts arrêts entre 11:55 et 12:05 heures à certains secteurs et de façon non systématique ont été évalués comme étant négligeables et pouvant être absorbés dans l'erreur d'estimation des visiteurs comptés une seule fois au cours d'une même journée.

Plus de 16,500 entrées ont été dénombrées au cours des jours d'observation durant l'été 1983; 80% de celles-ci sont attribuables à des visiteurs du parc (voir en annexe tableau 3). Les autres (20%) ont été occasionnées par des personnes qui n'ont fait que traverser le parc pour atteindre un endroit situé à l'extérieur du parc et ce, en y restant moins de 4 minutes.

Seules les entrées de visiteurs sont analysées dans le cadre de la validation de la méthode d'estimation utilisée avant 1983 et de la construction d'un algorithme de fréquentation, s'il y a lieu; ces entrées seront mises en relation avec celles disponibles pour la fréquentation totale au parc, au centre d'interprétation et à la réplique de la Grande Hermine. Tous les visiteurs venus en groupes organisés sont considérés séparément dans l'analyse; les statistiques sur ces derniers représentant 11% des visiteurs observés lors de l'enquête, ont été recueillies systématiquement par les responsables du parc. Aussi, les observations réalisées le 10 août 1983 sont exclues de

l'analyse; les activités présentées durant cette journée ont contribué à surestimer les décomptes du personnel du parc réalisés au bateau, au centre d'interprétation et même sur le terrain, compte tenu de la durée de visite des visiteurs en groupes organisés.

2.1 Fréquentations comparées selon la source

La comparaison des fréquentations totales produites par le personnel du parc et par l'équipe d'observateurs durant l'enquête permettra de porter un jugement sur la pertinence de l'algorithme utilisé avant 1983 pour estimer la fréquentation au parc Cartier-Brébeuf.

Le personnel du parc évalue la fréquentation en additionnant:

- la fréquentation au centre d'interprétation;
- les 3 décomptes sur le terrain à 10:00, 12:15 et 15:00 heures;
- et 10% de la somme des deux éléments précédents.

Soit F_i la fréquentation totale observée par l'équipe d'enquêteurs

f_i la fréquentation totale estimée par le personnel du parc

Date	F_i (observateur)	f_i (personnel)
21-07	367	349
22-07	1379	1338
26-07	1138	996
27-07	1119	1055
09-08	755	612
16-08	947	757
19-08	913	778
16-07	1038	857
17-07	1498	1150
13-08	1047	928
14-08	1737	1085

$$\chi_0^2 = \sum_{i=1}^{11} \frac{(f_i - F_i)^2}{F_i} > 50.62$$

$$\chi^2_{.05;10} = 18.3070$$

On constate qu'il existe une différence significative entre les deux sources considérées. En corrigeant les observations réalisées en 1982 et en effectuant la comparaison pour les 22 jours d'observation, la même conclusion s'impose. On peut donc conclure qu'il existe un écart important entre les fréquentations totales estimées par le personnel du parc et les observations de l'équipe d'enquêteurs chargés de recenser l'ensemble de la fréquentation. D'où, à l'aide des données recueillies à l'été 1983, il est souhaitable d'élaborer un algorithme de fréquentation qui sera plus fiable dans le temps, compte tenu des diverses conditions d'application pouvant survenir au cours des ans (changement dans le personnel responsable des décomptes, ouverture ou fermeture sporadique de certaines installations).

Doit-on considérer tous les indicateurs d'utilisation réalisés sur le terrain pour estimer la fréquentation ou peut-on démontrer un certain manque de fiabilité et d'homogénéité chez certains? Considérons d'abord les décomptes sur le terrain réalisés à heure fixe.

2.2 Comparaison d'observations (3 décomptes quotidiens)

Soit D_1 le cumulatif quotidien des 3 décomptes réalisés par le personnel du parc à 10:00, 12:15 et 15:00 et D_2 celui de l'observateur responsable de l'enquête. Existe-t-il une différence significative entre les comptes quotidiens étant donné qu'ils ont été réalisés à partir des mêmes instructions (celles présentées en annexe)?

Date	D_1	D_2	D = différence de rang (une fois ordonné décroissant)
21-07	118	21	0
22-07	475	92	4
26-07	340	146^E	5
27-07	350	74	2
09-08	125	45	0
16-08	210	88	2
19-08	300	105	4
16-07	350	60	4
17-07	470	202	1
13-08	365	91	2
14-08	395	156	0

Test de comparaison

$\chi_0^2 \geqslant 1556.302$

$\chi^2_{.05;10} = 18.3070$

Comme $\chi_0^2 >> \chi^2_{.05;10}$, une différence significative existe.

Liaison de rang: $R = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{n(n^2-1)}$

$R = 0.6091$

Pour cette période de 11 jours, D_1 est en moyenne plus de 3 fois plus grand que D_2 (3.24) et l'étendue de ce facteur varie de 1.79 à 5.83; l'écart, très évident, entre les deux séries confirme l'hypothèse selon laquelle le biais de l'observateur peut être important dans l'application d'une instruction générale comme

celle présentée au personnel du parc et au responsable de l'observation systématique. Les tests de comparaison démontrent une différence plus que significative et la liaison de rang est tout au plus satisfaisante.

Pour s'assurer davantage d'homogénéité dans la façon d'estimer/d'observer des secteurs d'utilisation du parc, il est recommandé de limiter l'aire d'observation et de fournir une explication narrative claire et précise. La distinction entre une observation **de visu** (décompte des personnes vues) et une estimation globale (estimation des personnes présentes) est primordiale afin de réduire l'effet de la participation de l'observateur dans l'établissement d'un estimé final de fréquentation du parc.

2.3 Relations entre les diverses sources de données et la fréquentation totale

Dans les paragraphes qui suivent, plusieurs relations sont présentées en utilisant les données rassemblées[1] à l'été 1983.

Soit X_i : la fréquentation au centre d'interprétation, exception faite des personnes dans les groupes organisés;

Y_i : la fréquentation au bateau, exception faite des personnes dans les groupes organisés;

Z_i : la fréquentation observée au parc, exception faite des personnes dans les groupes organisés.

---

[1] Etant donné l'hétérogénéité des décomptes quotidiens sur le terrain (à 10:00, 12:15 et 15:00), ils ne sont pas considérés dans les principales relations de régression.

Date	Centre d'interpr. - gr.org. (X_i)	Bateau - gr.org. (Y_i)	Fréq. observée - gr.org. (Z_i)	Fréq. totale observée
21-07	152	232	320	367
22-07	534	569	1172	1379
26-07	565	585	1138	1138
27-07	493	693	1003	1119
09-08	376	404	700	755
16-08	418	439	887	947
19-08	299	387	805	913
16-07	361	562	970	1038
17-07*	575	667	1498	1498
13-08	369	498	937	1047
14-08*	496	543	1642	1737

Diverses analyses à l'aide de la régression linéaire (de X ou Y) et de la régression multiple (de X et Y à la fois) ont fourni les modèles de régression suivants:

(1) $Z_1 = -44.77 + 2.073Y$ $(r = 0.76604)$

(2) $Z_2 = 1.6159 + 2.3834X$ $(r = 0.84025)$

(3) $Z_3 = -200.388 + 1.821X + 0.6362Y$ $(R^2 = .9465)$

Dans la recherche d'autres relations satisfaisantes, plusieurs problèmes théoriques ont donné lieu à divers exercices de résolution.

Existe-t-il une relation linéaire, exponentielle ou autre:

a) entre la fréquentation totale (équipe d'observateurs) et

- le nombre de visiteurs au bateau et ceux des groupes organisés (R^2 = .563)

- le nombre de visiteurs au centre et ceux des groupes organisés (R^2 = .80987)

- le nombre de visiteurs au bateau additionnés à ceux du centre et des groupes organisés (r = .246);

b) entre la fréquentation mensuelle 1983 (personnel) et

- le nombre de visiteurs au centre et ceux au bateau (R^2 = .9969)

- le nombre de visiteurs au centre et ceux estimés sur le terrain (R^2 = .999985);

c) entre la fréquentation totale (personnel)

- et la somme des visiteurs au centre et au bateau (r = .9904)

- multipliée par 120% et la fréquentation totale observée par l'équipe d'observateurs (r = .8876).

Dans la plupart de ces relations, l'absence de relation linéraire satisfaisante et autres a été constatée ou alors, la difficulté d'assurer une constance dans la cueillette des indicateurs d'utilisation a rendu difficile la recommandation de tels procédés. Revenons plutôt aux équations premières (1), (2) et (3).

Même si on constate que l'équation (3) pour Z_3 semble améliorer de façon significative le résultat escompté, soit estimer le nombre de visiteurs hors groupes organisés, il est aisé de s'interroger sur la pertinence d'une constante négative aussi importante que -200.388; celle-ci étant attribuable principalement à la présence de dimanches dans notre série chronologique, une analyse excluant ces derniers (*) fournira une équation de la forme:

$$\hat{Z} = a_0 + a_1X + a_2Y \quad \text{où} \quad a_0, a_1 \text{ et } a_2 > 0;$$

(4) $\hat{Z} = 59.798 + 1.2165X + 0.699Y$, $(R^2 = .8738)$.

Si le pourcentage d'explication de la variation de Z par celle de X et de Y est satisfaisant, qu'advient-il de l'estimation de la fréquentation le dimanche? Le manque de données, le dimanche, nous empêche de construire un modèle parallèle à celui obtenu pour les jours en semaine et le samedi; toutefois, l'ajout d'une fréquentation constante selon la température le dimanche peut corriger l'estimé établi avec l'équation (4), tout en permettant de prévoir une erreur d'estimation globale mensuelle inférieure à 6% de mai à août inclusivement.

Les constantes de correction de l'estimation hebdomadaire sont obtenues en comparant les résultats des estimations, le dimanche, et les observations par l'équipe d'enquêteurs. L'analyse des données recueillies en 1982, même ajustées selon la durée de visite et la possibilité de visiter le bateau, offre peu d'éléments explicatifs des écarts observés. On constate enfin que la fréquentation du dimanche pour des journées plutôt nuageuses ou pluvieuses s'accommode de façon satisfaisante de l'algorithme obtenu (somme des écarts réduits = -38 pour 2 jours).

1982	F_0 - 20% - gr.org.	Centre d'interpr. - gr.org.	Bateau (estimé)	Fréq. (estimée)	Température
20-06	311	164	185	389	Pluie avec dégagement
04-07	829	391	442	845	Ensoleillé-frais
25-07	654	276	312	614	Nuageux-pluie intermittente
15-08	1474	951	500	1566	Ensoleillé-chaud

1983	F_0 - gr.org.	Centre d'interpr. - gr.org.	Bateau (réel)	Fréq. (estimée)	Température
17-07	1498	575	667	1226	Ensoleillé
14-08	1642	496	543	1043	Ensoleillé

Pour l'ensemble des jours ensoleillés (4), l'écart varie de -599 à 92 et la moyenne s'établit à -191 personnes (-763 ÷ 4), soit une différence de 25% en trop ou en moins selon le niveau de fréquentation. Les résultats de l'analyse des données recueillies en 1983, où la fréquentation n'a pas été perturbée par le radoub du bateau et le nettoyage du bassin, seront plutôt retenues pour calculer la constante nécessaire [Σ(1498,1642) - (1226,1043)] ÷ 2.

Soit e_1 = $\begin{cases} 435 & \text{quand le temps est plutôt ensoleillé} \\ 0 & \text{quand le temps est plutôt nuageux ou pluvieux} \end{cases}$

L'équation (4) devient:

(5) $\hat{Z} = 59.798 + 1.2165X + 0.699Y + e_1 \qquad (R^2 \geqslant .8738)$

où $\hat{Z}$ est la fréquentation estimée hors groupes organisés
X, celle au centre d'interprétation
Y, celle au bateau (réplique)
et e_1, la constante corrigeant la sous-estimation mensuelle enregistrée au niveau des dimanches[1].

Si la fréquentation quotidienne des visiteurs hors groupes organisés peut présenter un certain pourcentage d'erreur de façon ponctuelle, il est prévisible que, hebdomadairement ou mensuellement, la précision de nos estimations soit très satisfaisante après annulation des écarts positif et négatif.

---

[1] La validation du nombre de dimanches ensoleillés par mois sera effectuée mensuellement par la section Politiques et Recherche grâce aux relevés quotidiens des conditions météorologiques disponibles dans le "Sommaire météorologique mensuel" du service de l'Environnement atmosphérique (station de l'aéroport de Québec).

3.0 MÉTHODE D'ESTIMATION DE LA FRÉQUENTATION

Compte tenu des données sur la fréquentation et l'utilisation recueillies au cours de l'été 1983, une nouvelle méthode d'estimation de la fréquentation est recommandée en période estivale; cette cueillette de données et la définition des concepts et des termes appropriés ont permis de limiter la période d'application de l'algorithme à celle où la plupart des conditions estivales ont cours. Ainsi, entre la mi-mai et la Fête du Travail, alors que le centre d'interprétation est ouvert tous les jours (sauf à certaines heures, le lundi) et que la passerelle du bateau est accessible directement du débarcadère (sans passer au centre pour demander une visite du bateau à un guide), la fréquentation au parc historique national Cartier-Brébeuf peut être estimée à l'aide de l'algorithme:

$$\hat{Z} = 59{,}798 + 1.2165X + 0.699Y + A + e_1$$ (accessibilité continue des principaux bâtiments)

où $\hat{Z}$ est la fréquentation estimée hors groupes organisés

X, celle au centre d'interprétation

Y, celle au bateau (réplique)

A, le nombre de personnes dans les groupes organisés

et e_1, la correction nécessaire pour les dimanches selon le temps observé.

En dehors de cette période, les conditions d'accessibilité des diverses installations changeant:

- le bateau ne peut plus être visité sans qu'un guide s'y soit déplacé,
- l'automne, l'hiver et le printemps, l'attrait du site pour son espace vert est modifié,

une autre méthode doit être privilégiée pour estimer la fréquentation quand le parc est ouvert au public[1].

3.1 Application de la méthode pour l'année 1983

Pour les jours d'ouverture seulement (voir en annexe l'horaire des activités et des services, 1982-83 et 1983-84), on veut connaître la fréquentation totale du parc Cartier-Brébeuf en termes de visiteurs ayant passé au moins quatre (4) minutes sur le terrain.

Du 1er janvier au 15 mai 1983

Conditions: du lundi au vendredi sauf le lundi matin, ouvert du 4 au 13 février (Carnaval), fermé du 2 mai au 13 mai (formation des guides)

---

1 Depuis quelques années, le parc est généralement fermé les 2 premières semaines du mois de mai (formation), entre Noël et le Jour de l'An, les samedis et dimanches en dehors de la période estivale sauf durant le Carnaval et tous les lundis matin de l'année.

- en janvier = [878 + (4043[1] - 2265)] x 1.1 = 2922
- en février = [8402 + (10847 - 516)] x 1.1 = 20606
- en mars = [833 + (985 - 222)] x 1.1 = 1756
- en avril = [895 + (1217 - 379)] x 1.1 = 1906
- en mai = 0

Du 16 mai au 5 septembre 1983

Conditions: tous les jours de 9 à 17 heures sauf le lundi matin

$$\hat{Z} = 59.798n + 1.2165\sum_{n} X_i + 0.699\sum_{n} Y_i + A + e_1 n_1$$

En mai: 16 jours d'ouverture; 2 dimanches plutôt ensoleillés.

$$\hat{Z} = (59.798x16) + 1.2165\,[7158 - 4168] + 0.699\,[9146 - 4168] + 4168 + (435x2)$$
$$\hat{Z} = 13,112$$

En juin: 30 jours d'ouverture; 1 dimanche plutôt ensoleillé.

$$\hat{Z} = (59.798x30) + 1.2165\,[19956 - 8138] + 0.699\,[19443 - 8138] + 8138 + (435x1)$$
$$\hat{Z} = 32,646$$

En juillet: 31 jours d'ouverture; 4 dimanches plutôt ensoleillés

$$\hat{Z} = (59.798x31) + 1.2165\,[15881 - 3320] + 0.699\,[18942 - 3320] + 3320 + (435x4)$$
$$\hat{Z} = 33,114$$

---

[1] Le retour aux formulaires de compilation des données brutes recueillies au parc a permis de détecter un certain nombre d'erreurs de calcul; ceci explique les écarts possibles des statistiques de fréquentation déjà publiées.

En août: 31 jours d'ouverture; 4 dimanches plutôt ensoleillés.

$\hat{Z} = (59.798 \times 31) + 1.2165\,[14782 - 2923] + 0.699\,[16115 - 2923] + 2923 + (435 \times 4)$
$\hat{Z} = 30{,}164$

En septembre: 5 jours d'ouverture; un dimanche plutôt ensoleillé.

$\hat{Z} = (59.798 \times 5) + 1.2165\,[1510 - 442] + 0.699\,[1510 - 442] + 442 + (435 \times 1)$
$\hat{Z} = 3222$

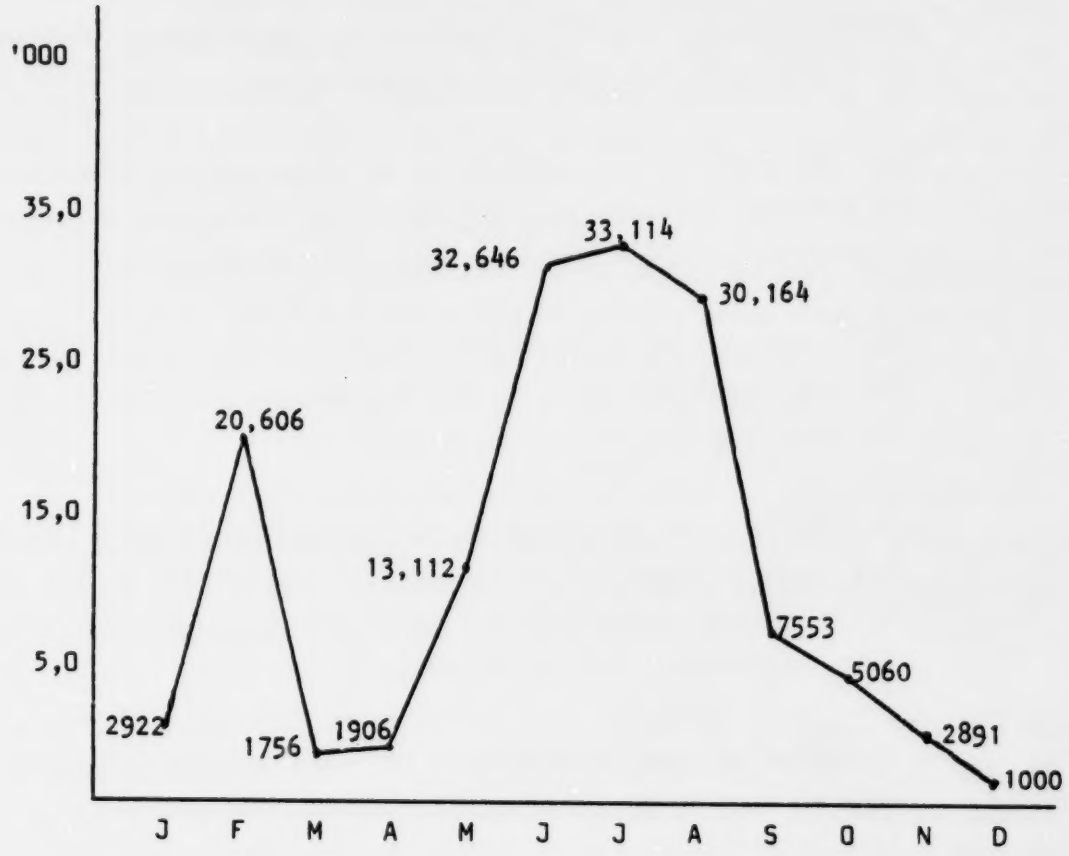
Du 6 septembre au 31 décembre 1983

Conditions: du lundi au vendredi sauf le lundi matin, fermé entre le 24 décembre et le 31 décembre

- en septembre = [2^24 + (2356 - 843)] x 1.1 = 4331
- en octobre = [2240 + (2825 - 465)] x 1.1 = 5060
- en novembre = [1131 + (1823 - 326)] x 1.1 = 2891
- en décembre = [265 + (1324 - 680)] x 1.1 = 1000

En 1983, la fréquentation totale du parc s'établit à 152,730 visiteurs. La représentation graphique des fréquentations mensuelles montre le profil suivant.

Fréquentations mensuelles au parc Cartier-Brébeuf en 1983



Durant la saison estivale seulement, 112,258 visiteurs ont profité des services offerts par Parcs Canada. Par rapport à la fréquentation estimée par le personnel du parc, on estime qu'une sous-estimation de l'ordre de 3% en moyenne s'était produite durant cette période.

3.2 Intrants et méthode pour les prochaines années

A compter du printemps 1984, les estimations réalisées sur le terrain à heure fixe ont été remplacées par des dénombrements réels de personnes vues sur l'espace de terrain retenu pour le recensement.

Ainsi, l'application d'un facteur d'estimation en dehors de la période estivale permettra d'obtenir la fréquentation enregistrable à l'extérieur du centre d'interprétation.

Jour par jour, il est nécessaire de s'assurer la disponibilité des éléments suivants afin d'établir la fréquentation mensuelle et annuelle du parc historique national Cartier-Brébeuf:

- le nombre estimé de visiteurs venus quotidiennement durant la période carnavalesque (la deuxième semaine du mois de février incluant les fins de semaine adjacentes);

- la fréquentation mensuelle du centre d'interprétation pour tous les jours d'ouverture en janvier, février (total et en dehors de la période carnavalesque), mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre et décembre;

- le nombre mensuel de personnes dans les groupes organisés venues au parc en mai, juin, juillet, août, septembre (jusqu'à la Fête du Travail);

- le nombre mensuel de dimanches plutôt ensoleillés en mai, juin, juillet, août, septembre (jusqu'à la Fête du Travail);

- le nombre estimé de visiteurs venus quotidiennement lors de journées de fréquentation spéciale (visite du pape ou autre) quand l'algorithme ne peut plus rendre compte de l'affluence globale à l'aide des indicateurs habituels (fréquentation au centre et au bateau qui dépasse la capacité d'accueil);

- le nombre de jours d'ouverture seulement en janvier et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15:00 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3 (justification en annexe);

. le nombre de jours d'ouverture seulement en février en dehors de la période carnavalesque et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture seulement en mars et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture seulement en avril et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture seulement en mai, en juin, en juillet, en août, et en septembre jusqu'à la Fête du Travail et pour chacun d'eux, le nombre de personnes entrées au centre d'interprétation et montées à bord du bateau en excluant les personnes dans les groupes organisés;

. le nombre de jours d'ouverture seulement en septembre (après la Fête du Travail) et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture seulement en octobre et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture <u>en novembre</u> et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3;

. le nombre de jours d'ouverture <u>en décembre</u> et pour chacun d'eux, les dénombrements (excluant les groupes organisés) à 10, 12:15 et 15 heures, s'il y a lieu, à sommer et à multiplier par un facteur de 2.3.

<u>En résumé</u>, la méthode d'estimation de la fréquentation retenue présente une application quelque peu différente selon la période de l'année considérée; trois grandes périodes sont identifiées: avant, pendant et après la période estivale.

<u>Avant</u> : du 1er janvier au début des opérations à la mi-mai (jours d'ouverture seulement)

. sont sommées les 3 dénombrements quotidiens [excepté les groupes organisés] multipliés par 2.3 et le nombre de visiteurs entrés au centre;

. une estimation quotidienne spéciale est effectuée durant la période carnavalesque.

<u>Pendant</u>: de la mi-mai à la Fête du Travail[1] (bateau et centre accessibles de façon continue)

. l'algorithme de fréquentation est appliqué:

---

[1] Cette période estivale correspond à celle de l'opération continue du parc débutant après la formation au début du mois de mai.

$$\hat{Z} = 59.798n + 1.2165\sum_{n} X_i + 0.699\sum_{n} Y_i + A + e_1 n_1$$

où n = nombre de jours d'ouverture dans le mois

X_i = fréquentation au centre d'interprétation (sauf les groupes organisés)

Y_i = fréquentation à la Grande Hermine (réplique) (sauf les groupes organisés)

A = nombre de visiteurs en groupes organisés

e_1 = 435 ou 0, constante de correction les dimanches selon le temps observé

n_1 = nombre de dimanches ensoleillés durant le mois;

. une estimation quotidienne spéciale est effectuée quand un événement ou une activité perturbe les conditions préalables d'application (fermeture du centre ou du bateau).

Après : du lendemain de la Fête du Travail[1] au 31 décembre (jours d'ouverture seulement)

. sont sommés les 3 dénombrements quotidiens [excepté les groupes organisés] multipliés par 2.3 et le nombre de visiteurs entrés au centre;

. une estimation quotidienne spéciale est effectuée pour les événements ou activités d'importance.

---

[1] Le début de cette période correspond à la fin des opérations de la période estivale (service réduit à l'automne - visite du bateau sur demande).

Même s'il est d'un intérêt certain d'être capable d'estimer le nombre de personnes qui n'ont pu profiter de nos services étant donné les fermetures faisant suite à des restrictions en ressources humaines et financières, la connaissance de l'utilisation par le public de nos ressources nous apparaît essentielle; le plus grand changement qui survient dans la méthode actuellement retenue est de considérer nulle la fréquentation du parc historique national Cartier-Brébeuf quand celui-ci est fermé au public. L'algorithme ainsi que le facteur d'estimation choisis le sont autant pour le pouvoir de comparaison qu'ils offrent d'année en année en raison de leur fiabilité d'application que pour leur habilité à mieux rendre compte de la fréquentation totale annuelle.

4.0 AUTRES RÉSULTATS DE RECHERCHE

Plus de 16,500 personnes ont été observées dans le cadre du projet de validation de la méthode d'estimation de la fréquentation au parc Cartier-Brébeuf à l'été 1983; 20% de ces dernières ont démontré, sans doute possible, passer moins de 4 minutes en ne faisant que traverser le parc pour aller à un endroit situé à l'extérieur du parc. Ces passants sont autant cyclistes (49%) que piétons (51%); près de 45% de ces passants profitent des allées dans le secteur est et sud du parc, à proximité du développement réalisé sur les berges de la rivière St-Charles; la majorité (55%) circulent de l'ouest au sud et du nord au sud bénéficiant ainsi des allées d'accès à la piste cyclable et autre sentier du projet Kabir-Kouba (voir le tableau 3 en annexe).

Des 13,268 visiteurs observés, une bonne proportion ont accédé au parc à pied (44%), 25% en automobile, plus de 20% à bicyclette, 10% en autobus et moins de 1% en motocyclette. Ces visiteurs ont un point commun: ils ont profité du parc ou des services offerts pendant un laps de temps minimum (4 minutes à Cartier-Brébeuf); aussi, en regard de leur mode d'accès au parc, ils confirment le caractère urbain de cet espace vert apprécié de la collectivité résidante dans les environs du quartier de Limoilou (64% ne sont pas motorisés).

La plupart des visiteurs accèdent au nord ou à l'ouest du bassin, soit près du centre d'interprétation, stationnement et accès piéton (63%) ou à l'ouest au coin des rues Julien et Demeules (12%); le quart arrivent par les terrains à l'est et au sud du bassin.

Les heures de pointe d'arrivées au parc se situent de 12 à 15 heures avec des pourcentages d'entrées de visiteurs de 16, 16.7 et 16.8%; ainsi, 50% des visiteurs pénètrent dans les limites du parc durant ces trois seules heures (voir le tableau 5 en annexe). La venue des groupes organisés ou d'autobus de touristes à des heures assez diverses et selon une grille de réservation contribue à rendre inefficace le choix d'une heure de pointe pour leur arrivée et ce, peu importe le temps observé.

En regard de l'utilisation du stationnement par des véhicules motorisés, 40% des autobus arrivent entre 12 et 13 heures, 23% entre 10 et 11 heures; les automobilistes stationnent surtout entre 13 et 14 heures (20%), entre 12 et 13 heures (18%) et entre 14 et 15 heures (18%) (voir tableau 6 en annexe). Le nombre de personnes par autobus qui arrive au parc est de 26 personnes en moyenne durant la période enquêtée; les passagers des automobiles stationnés sont au nombre de 3.13 par véhicule en moyenne; les motocyclistes sont en groupes de deux sur leur véhicule dans la plupart des cas.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'analyse des données recueillies aux cours des saisons estivales 1982 et 1983 a contribué à clarifier le concept même du visiteur au parc historique national Cartier-Brébeuf. Le caractère urbain de ce parc et sa localisation stratégique dans un secteur aménagé des berges de la rivière St-Charles en font un parc très achalandé pour l'espace vert qu'il constitue, pour l'importance historique qu'il véhicule et pour le lien cyclable et piéton pratique qu'il représente. A cause de cette situation, le visiteur du parc Cartier-Brébeuf est défini comme étant toute personne, excluant les employés de Parcs Canada ou travaillant au parc en devoir, qui se présente sur les terrains rattachés au parc Cartier-Brébeuf au cours des jours où elle peut profiter des services d'accueil et d'interprétation du parc en y passant plus de quelques minutes (4).

Etant donné les vérifications effectuées sur l'application de la méthode de comptage et les différences observées entre les relevés de fréquentation obtenus par l'équipe d'enquêteurs et par le personnel du parc (17% en moins sur la période de l'enquête), on peut déterminer qu'une nouvelle méthode d'estimation constituera une amélioration certaine pour l'évaluation de la fréquentation totale du parc. Aussi, à cause des variations importantes dans le résultat d'observations réalisées par plusieurs personnes à partir d'instructions similaires, il est recommandé de restreindre l'aire d'observation des utilisateurs du terrain et de fournir une explication narrative extrêmement claire et précise quand ce type d'indicateurs de fréquentation est nécessaire.

L'analyse des observations réalisées et des fréquentations recensées au centre d'interprétation et à la réplique de la Grande Hermine a permis l'élaboration d'un algorithme de fréquentation du parc en saison estivale et la mise au point d'une procédure d'estimation de la fréquentation en dehors de cette période.

Ainsi, quand le centre et le bateau sont accessibles directement, durant l'été (de la mi-mai au début-septembre approximativement), un algorithme de fréquentation fournit un estimé mensuel de la fréquentation du parc; en dehors de cette période, trois dénombrements des visiteurs hors groupes organisés sur le terrain, ainsi qu'un recensement des entrées au centre d'interprétation constituent l'essentiel des indicateurs permettant de connaître la fréquentation en dehors de la saison de pointe.

Dans le cadre de ce projet, il est donc recommandé:

1- D'appliquer une nouvelle méthode d'estimation de la fréquentation, celle-ci laissant le moins de liberté possible dans l'interprétation des instructions d'observation afin de privilégier une très grande homogénéité d'application.

2- De s'assurer par l'entremise des ententes sur la cueillette des données sur le terrain, la collecte et le maintien des indicateurs nécessaires à l'estimation mensuelle de la fréquentation au parc historique national Cartier-Brébeuf.

3- De fournir aux responsables du parc, les indications nécessaires (la formation et autres outils) leur permettant de calculer la fréquentation mensuelle du parc.

En résumé, durant la saison estivale (du début des opérations estivales à la fin de celles-ci), on peut estimer le nombre de visiteurs au parc en effectuant le calcul suivant à partir d'indicateurs recueillis dans ce dernier.

$$\hat{Z} = 59.798n + 1.2165\sum_{n} X_i + 0.699\sum_{n} Y_i + A + e_1 n_1$$

où n est le nombre de jours d'ouverture dans le mois

X_i est la fréquentation au centre d'interprétation en excluant les personnes dans les groupes organisés

Y_i est la fréquentation à la réplique de la Grande Hermine en excluant les personnes dans les groupes organisés

A est le nombre de personnes dans les groupes organisés

e_1 est une constante de correction à appliquer le dimanche selon le temps observé (435: plutôt ensoleillé)

n_1 est le nombre de dimanches ensoleillés durant le mois.

En dehors de la période estivale, la fréquentation est estimée pour les seuls jours où le parc est ouvert au public. Pour chaque jour d'ouverture, sont additionnés le nombre de personnes entrées au centre d'interprétation et le produit par 2.3 de la somme de trois (3) dénombrements de visiteurs hors groupes organisés vus sur le terrain à heure fixe, soit à 10 heures, à 12:15 et à 15 heures.

Toutes les fois qu'une activité spéciale est présentée au parc, par exemple, dans le cadre de la venue du pape, du Carnaval de Québec, du Festival d'été ou autre, la fréquentation est estimée pour la journée correspondante; le critère de décision efficace dans ce cas est l'impossibilité pour les indicateurs habituels (fréquentation au centre et au bateau) de rendre compte de l'affluence totale. Ainsi, le calcul mensuel selon la méthode utilisée durant le mois sera fait en excluant les journées d'activité spéciale; au compte mensuel obtenu, on ajoutera alors les fréquentations estimées pour ces journées.

Grâce à l'ensemble des données recueillies à l'été 1983, nous estimons à 152,730 visiteurs, le nombre de personnes qui se sont rendues au parc Cartier-Brébeuf durant les périodes d'ouverture du site de l'année 1983; ces visiteurs ont eu la possibilité de profiter des différents services d'accueil et d'interprétation offerts à ce parc historique national.

TABLEAUX

Tableau 1 - Nombre de personnes recensées par jour d'observation selon les différents types de décompte effectué au cours de l'été 1982

Jour \ Types de décompte	Centre d'interprétation (resp. du parc) (1)	3 décomptes sur le terrain (resp. du parc) (2)	Groupes organisés (resp. du parc) (3)	Fréquentation quotidienne (resp. du parc) (1) + (2) + 10%	Observation réalisée par les enquêteurs (4)
15 juin	197	142	176	373	1051
16 juin	207	89	98	326	783
17 juin	206	124	85	363	1497
18 juin	121	65	171	205	1489
19 juin (S)	123	101	0	246	379
20 juin (D)	164	159	0	355	389
4 juillet (D)	391	425	0	898	1036
5 juillet	123	432	0	611	1131
6 juillet	314	840	94	1269	997
7 juillet	534	725	80	1385	1798
22 juillet	337	605	100	1036	1105
23 juillet	896	650	186	1701	1388
24 juillet (S)	444	170	0	675	1141
25 juillet (D)	276	135	0	452	818
26 juillet	160	115	0	303	748
9 août	60	242	0	332	312
10 août	282	293	0	633	905
11 août	140	312	125	497	736
12 août	346	215	95	617	1108
13 août	416	348	0	840	1138
14 août (S)	401	525	0	1019	971
15 août (D)	951	1935	0	3175	1843

Tableau 2 - Nombre de personnes recensées par jour d'observation selon les différents types de décompte effectué au cours de l'été 1983

Jour \ Types de décompte	Centre d'interprétation (resp. du parc) (1)	3 décomptes sur le terrain[2] (resp. du parc) (2)	Groupes organisés[1] (resp. du parc) (3)	Fréquentation au bateau (resp. du parc) (5)	Fréquentation quotidienne (resp. du parc) (1) + (2) + 10%	3 décomptes sur le terrain (enquêteur) (6)	Observation par enquêteur (4)
16 juillet (S)	429	350	68	630	857	60	1038
17 juillet (D)	575	470	0	667	1150	202	1498
21 juillet	199	118	47	279	349	21	367
22 juillet	741	475	207	776	1338	92	1379
26 juillet	565	340	0	585	996	146[E]	1138
27 juillet	609	350	116	809	1055	74	1119
9 août	431	125	55	459	612	45	755
10 août	1325	856	633	1664	2399	71	1330
13 août (S)	479	365	110	608	928	91	1047
14 août (D)	591	395	95	638	1085	156	1737
16 août	478	210	60	499	757	88	947
19 août	407	300	108	495	778	105	913

[1] Les groupes organisés (3) sont déjà inclus dans la fréquentation au centre (1) et dans celle au bateau (5).

[2] Les décomptes (2) et (6) sont effectués à partir des mêmes instructions présentées en annexe.

Tableau 3 - Nombre de personnes dénombrées selon qu'elles utilisaient ou non le parc durant un certain temps, leur manière d'accéder au site et le secteur observé

Type \ Secteur observé	Secteur nord et nord-ouest	Secteur nord-est	Secteur est et sud	Secteur ouest	Total
1. Passants observés (moins de 4 minutes sur le terrain)	371	408	1476	1044	3299
. Cyclistes	225	258	811	317	1611
. Piétons	146	150	665	727	1688
2. Visiteurs observés	5385	2988	3256	1639	13268
. Autobus	1164	151	0	38	1353
. Automobiles	2436	717	16	130	3299
. Motocyclistes	35	34	3	4	76
. Cyclistes	556	509	1290	354	2709
. Piétons	1194	1577	1947	1113	5831
Total (1) et (2)	5756	3396	4732	2683	16567

Tableau 4 - Nombre de visiteurs observés par secteur selon le type de jour - 1983

Type de jour \ Secteur	Secteur nord et nord-ouest	Secteur nord-est	Secteur est et sud	Secteur ouest	Total
1. En semaine					
21 juillet (21)[1]	198	50	69	50	367
22 juillet (92)	554	323	399	103	1379
26 juillet (72)	425	296	253	164	1138
27 juillet (74)	474	206	257	182	1119
9 août (45)	313	106	249	87	755
10 août (71)	785	203	237	105	1330
16 août (88)	302	349	174	122	947
19 août (105)	336	213	211	153	913
Sous-total	3387	1746	1849	966	7948
2. En fin de semaine					
16 juillet (60)	386	211	338	103	1038
17 juillet (202)	550	403	323	222	1498
13 août (91)	432	229	218	168	1047
14 août (156)	630	399	528	180	1737
Sous-total	1998	1242	1407	673	5320
TOTAL	5385	2988	3256	1639	13268

[1] ( ): 3 décomptes réalisés à 10, 12:15 et 15 heures.

Tableau 5 - Nombre de visiteurs observés selon leur heure d'arrivée au parc

Date \ Heure	Avant 9 h 00	De 9 h 00 à 10 h 00	De 10 h 00 à 11 h 00	De 11 h 00 à 12 h 00	De 12 h 00 à 13 h 00	De 13 h 00 à 14 h 00	De 14 h 00 à 15 h 00	De 15 h 00 à 16 h 00	De 16 h 00 à 17 h 00	Total
16-07 (ciel variable)	1	66	39	83	140	219	207	174	109	1038
17-07 (ensoleillé)	6	66	84	149	262	314	259	203	155	1498
21-07 (p. pluvieux)	10	24	67	75	70	59	5	18	39	367
22-07 (ensoleillé)	4	58	316	75	190	254	202	178	102	1379
26-07 (ensoleillé)	5	45	91	156	185	211	242	121	82	1138
27-07 (nuageux)	5	67	176	104	198	148	163	140	118	1119
09-08 (nuageux)	2	34	84	85	148	91	154	83	74	755
10-08 (ensoleillé)	2	114	375	97	159	151	253	112	67	1330
13-08 (ensoleillé)	1	44	120	138	137	172	182	171	82	1047
14-08 (ensoleillé)	5	51	106	180	282	285	295	319	214	1737
16-08 (ensoleillé)	4	46	161	114	192	136	144	105	45	947
19-08 (ensoleillé)	6	100	78	92	157	180	119	110	71	913
TOTAL	51	715	1697	1348	2120	2220	2225	1734	1158	13268

Tableau 6 - Nombre de véhicules (de visiteurs) stationnés au parc (ou à proximité) selon leur heure d'arrivée et le type de véhicules (12 jours d'observation)

Heure d'arrivée \ Type de véhicules	AUTOBUS	AUTOMOBILE	MOTOCYCLETTE	TOTAL N	%
Avant 9:00 heures	0	4	0	4	0.3
De 9:00 à 10:00	2	21	0	23	2.0
De 10:00 à 11:00	12	35	1	48	4.2
De 11:00 à 12:00	5	141	4	150	13.0
De 12:00 à 13:00	21	191	7	219	19.0
De 13:00 à 14:00	4	208	12	224	19.5
De 14:00 à 15:00	7	185	13	205	17.8
De 15:00 à 16:00	1	157	5	163	14.2
De 16:00 à 17:00	1	111	2	114	9.9
TOTAL	53 (1353)	1053 (3299)	44 (76)	1150 (4728)	

Tableau 7 - Nombre de visiteurs hors groupes organisés recensés sur le terrain à partir d'instructions d'observation

Date	Heure	Décompte fait par le personnel	Décompte fait par l'enquêteur	Retenu pour l'analyse
21-07	10:00	25	1	
	12:15	48	20	X
	15:00	45	0	
22-07	10:00	150	8	
	12:15	150	23	
	15:00	175	61	X
26-07	10:00	40	13	X
	12:15	100	59	X
	15:00	200	74[E]	X
27-07	10:00	100	11	
	12:15	90	28	
	15:00	150	35	
09-08	10:00	25	6	
	12:15	50	22	X
	15:00	50	17	X
10-08	10:00	325	6	
	12:15	275	22	
	15:00	256	43	
16-08	10:00	40	7	
	12:15	100	33	
	15:00	70	48	X
19-08	10:00	75	6	
	12:15	125	47	X
	15:00	100	52	X
16-07	10:00	25	1	
	12:15	100	14	
	15:00	225	45	
17-07	10:00	40	12	
	12:15	180	60	
	15:00	250	130	X
13-08	10:00	40	3	
	12:15	125	25	
	15:00	200	63	
14-08	10:00	25	7	
	12:15	120	47	X
	15:00	250	102	X

ANNEXES

FICHE D'OBSERVATION PARC CARTIER-BREBEUF

CODE DE L'ENQUETEUR ☐ 01

POSTE D'OBSERVATION: ☐ 02
1. ☐ Accès au stationnement
2. ☐ Accès au secteur est
3. ☐ Accès au secteur nord-est
4. ☐ Accès au secteur ouest
5. ☐ Accès au secteur sud

JOUR D'OBSERVATION 0☐☐☐ 03 06

TYPE DE JOUR: ☐ 07
1. ☐ En semaine
2. ☐ En fin de semaine

HEURE	NOMBRE DE PERSONNES				
	EN AUTOBUS	EN AUTOMOBILE	A MOTOCYCLETTE	A BICYCLETTE	A PIED
9:00 (terrain)					
De 9:00 à 9:30					
De 9:30 à 10:00					
De 10:00 à 10:30					
De 10:30 à 11:00					
De 11:00 à 11:30					
De 11:30 à 12:00					
De 12:00 à 12:30					
De 12:30 à 13:00					
De 13:00 à 13:30					
De 13:30 à 14:00					
De 14:00 à 14:30					
De 14:30 à 15:00					
De 15:00 à 15:30					
De 15:30 à 16:00					
De 16:00 à 16:30					
De 16:30 à 17:00					
TOTAL (jusqu'à 17:00)					

Remarque(s): _____

_____

FICHE D'OBSERVATION

PARC HISTORIQUE NATIONAL
CARTIER-BREBEUF

1. Jour d'observation _____ (jour/mois) ☐ En semaine ☐ En fin de semaine

2. Température: ☐ Ensoleillé ☐ Pluvieux ☐ Nuageux ☐ Autre _____

3. Poste d'observation: ☐ Secteur nord et nord-ouest
☐ Secteur nord-est
☐ Secteur est et sud
☐ Secteur ouest

Inscrire le nombre de personnes par véhicule quand ceux-ci arrivent en autobus, en automobile ou en motocyclette; inscrire seulement le nombre de personnes qui passent plus de 4 minutes dans le parc.

HEURE	AUTOBUS	AUTOMOBILE	MOTOCYCLETTE	BICYCLETTE	A PIED	TOTAL
A 9:00 (terrain)						
De 9:00 à 9:30						
De 9:30 à 10:00						
De 10:00 à 10:30						
De 10:30 à 11:00						
De 11:00 à 11:30						
De 11:30 à 12:00						
De 12:00 à 12:30						
De 12:30 à 13:00						
De 13:00 à 13:30						
De 13:30 à 14:00						
De 14:00 à 14:30						
De 14:30 à 15:00						
De 15:00 à 15:30						
De 15:30 à 16:00						
De 16:00 à 16:30						
De 16:30 à 17:00						
TOTAL						

Remarque(s): _____

SITE : P.H.N. Cartier Brébeuf

VARIABLE : Visiteur (fréquentation du parc). PAGE : 1.1

CODE : 01 MISE À JOUR : 25 avril 1983

DÉFINITION DE LA VARIABLE :

Toute personne pénétrant à l'intérieur du parc à l'exception du personnel du parc ainsi que du personnel des services commerciaux et d'utilité publique et ce, durant les heures d'ouverture du parc.

MODE ET LIEU DE SAISIE

Mode : Manuel et/ou à l'aide de compteur digital

Lieu(x) : L'ensemble du parc

MÉTHODE DE SAISIE

Unité de compte : Personne

Période de dénombrement : Saison d'opération, soit l'année durant.

Fréquence de dénombrement :

Le chargé de tâche doit faire une fois par jour le total des dénombrements utilisée pour établir la fréquentation du site.

Explication narrative des dénombrements :

1° : À 10 heures, 12:15 heures et à 15:00 heures, le chargé de tâche doit dénombrer toutes les personnes présentes sur le terrain à l'exclusion des groupes organisés, accompagner d'un guide-interprète.

2° : À ces décomptes, le chargé de tâche doit ajouter le nombre total de visiteurs quotidiens du centre d'interprétation; parmi ceux-ci, on doit retrouver tous les membres des groupes organisés qu'ils aient ou non réservé. (Total quotidien du code 40).

ENREGISTREMENT

Formulaire : "Formulaire de saisie de données, service d'accueil et/ou d'interprétation"

Inscription : Au total des trois dénombrements, le chargé de tâche doit ajouter le nombre total de visiteurs du centre d'interprétation et l'inscrire sur le formulaire ci-haut mentionné.

TRANSMISSION

Date de tombée : 10 jours après la fin du mois pour lequel on a procédé à cueillette des données.

Formulaire(s) : NPC #182 "Formule d'inscription des visiteurs"(voir Annexes 1 et 1A)

Moyen : Courrier

RESPONSABLES

Site : P.H.N. Cartier-Brébeuf

Chargé de la cueillette : Linda Liboiron

Chargé de la transmission : Micheline Dubé

Pour information : (418) 694-4038

Bureau régional : Bruno Lévesque

Adresse de destination : Parcs Canada
Section Politiques et Recherche
C.P. 10275
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5

Pour information : (418) 694-7370

SITE : P.H.N. Cartier-Brébeuf

VARIABLE : Décomptes des personnes présentes sur le terrain. PAGE : 2.1

CODE : 02 MISE À JOUR : 25 avril 1983

DÉFINITION DE LA VARIABLE :

Toute personne présente sur les terrains du parc, à l'exception du personnel du parc ainsi que du personnel des services commerciaux et d'utilité publique et ce, pendant que le chargé de tâches effectue un décompte.

MODE ET LIEU DE SAISIE

Mode : Par calcul mental

Lieu(x) : À l'entrée du parc, près du centre d'interprétation

MÉTHODE DE SAISIE

Unité de compte : Personne

Période de dénombrement : Saison d'opération, soit l'année durant.

Fréquence de dénombrement :
Trois fois par jour, soit à 10:00 heures, à 12:15 heures et à 15:00 heures.

Explication narrative des dénombrements :
À 10:00 heures, à 12:15 heures et à 15:00 heures, le chargé de tâches doit dénombrer toutes les personnes présentes sur le terrain, à l'exclusion des groupes organisés accompagnés d'un guide-interprète.

ENREGISTREMENT

Formulaire : "Formulaire de saisie de données, service d'accueil et/ou d'interprétation"

Inscription : Après chacun des dénombrements, le chargé de tâche doit inscrire sur le formulaire ci-haut mentionné, le nombre de personnes présentes sur le terrain.

TRANSMISSION

Date de tombée : 10 jours après la fin du mois pour lequel on a procédé à la cueillette de données.

Formulaire(s) : "Formulaire de saisie de données, service d'accueil et/ou d'interprétation.

Moyen : Courrier

RESPONSABLES

Site : P.H.N. Cartier-Brébeuf

Chargé de la cueillette : Linda Liboiron

Chargé de la transmission : Micheline Dubé

Pour information : (418) 694-4038

Bureau régional : Bruno Lévesque

Adresse de destination : Parcs Canada
Section Politiques et Recherche
C.P. 10275
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5

Pour information : (418) 694-7370

PARC CARTIER-BRÉBEUF

Horaire des activités et services
Saison 1982-83

SERVICE	PÉRIODE	HORAIRE
Centre d'acceuil et d'interprétation	1er avril au 25 avril	Lundi: 13h00 à 17h00 Mardi au vendredi: 9h00 à 16h30 Service de guide-interprète
	10 mai au 6 septembre	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 9h00 à 17h00 Service de guide-interprète
	7 sept. au 30 sept.	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 9h00 à 16h30 Service de guide-interprète
	1er octobre à mars	Lundi: 13h00 à 17h00 Mardi au vendredi: 9h00 à 16h30 Service de guide-interprète
	Période de Carnaval (10 jours)	10 jours: 9h00 à 16h00 Service de guide-interprète
	26 avril au 9 mai et tous les lundis matin de 9h00 à 13h00	FERMÉ
Grande Hermine	1er avril au 25 avril	Lundi: 13h00 à 17h00 Mardi au vendredi: 9h00 à 16h30 Visite sur réservation
	26 avril au 9 mai	FERMÉ
	10 mai au 31 juillet	Fermé. Restauration du bateau sur le site Service d'interpréation disponible
	1er août au 30 sept.	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 9h00 à 16h00 Visite sur réservation

1982 04 01

PARC CARTIER-BRÉBEUF

Horaire des activités et services
Saison 1982-83

SERVICE	PÉRIODE	HORAIRE
Grande Hermine (suite)	1er oct. au 31 mars	Lundi: 13h00 à 17h00 Mardi au vendredi: 9h00 à 16h00 Visite sur réservation
	Tous les lundis matin de 9h00 à 13h00	Fermé
Programme Scolaire (5ième année)	18 octobre au 14 nov.	Sur réservation
	Note: En tout temps, les groupes sont priés de réserver pour bénéficier d'une visite commentée.	
Animation de radoub -Atelier de calfatage	31 mai au 17 août	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 9h00 à 17h00
-Atelier de noeuds et cordages	31 mai au 17 août	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 9h00 à 17h00
-Votre portrait par un illustrateur	21 juin au 27 août	Lundi: 13h00 à 17h00 Tous les autres jours: 12h00 à 15h00
-Coquille de bois (structure de bois sur laquelle les enfants peuvent jouer)	4 juillet au 6 sept.	Diurne
Théâtre de marionnettes	17 juin au 22 août	Lundi et mardi: relâche Mercredi au vendredi: 10h00 et 13h30 Samedi et dimanche: 13h00 et 15h00

PARC CARTIER-BRÉBEUF

Horaire des activités et services
Saison 1983-84

SERVICE	PÉRIODE	HORAIRE
Parc (général)	1er avril au 29 avril	Du lundi au vendredi: 9h00 à 16h30 (fermé le lundi matin)
	2 mai au 13 mai	Site fermé (formation des guides-interprètes
	16 mai au 5 sept.	Tous les jours: 9h00 à 17h00 (fermé le lundi matin)
	6 sept. au 31 mars	Du lundi au vendredi sauf le lundi matin: 9h00 à 16h30 Fermé entre Noël et le Jour de l'An Ouvert pendant toute la période du Carnaval

1983 04 14

PARC CARTIER-BREBEUF

Horaire des activités et services
Saison 1983-84

SERVICE	PÉRIODE	HORAIRE
Animation amérindienne (Contes, légendes et démonstrations de techniques amérindiennes) (RELAIS)	Du 16 juin au 4 septembre (La saison estivale est divisée en quatre saisons de 3 semaines chacune: Hiver: du 16 juin au 3 juillet Printemps: du 4 au 24 juillet Eté: du 25 juillet au 14 août Automne: du 15 août au 4 sept.	Lundi: 13hres à 15h30 Jeudi au dimanche: 10h30 à 15h30 Mardi et mercredi: relâche
Jeu Coquille de bois (RELAIS)	Du 16 juin au 5 septembre	Tous les jours de 9hres à 17hres
Théâtre de marionnette "Un étrange chez les Patatras" (P.E.C.)	Du 22 juin au 21 août	- Mercredi au dimanche: 10hres et 13h30 - Samedi et dimanche 13hres et 15hres - Lundi et mardi: relâche

1983 08 10

Comparaison des observations enquêteur-personnel du parc

On veut estimer un facteur permettant de gonfler les données observées de façon ponctuelle en un indicateur de fréquentation excluant les groupes organisés en dehors de la saison estivale. En supposant que le niveau de fréquentation en dehors de cette période nécessite un facteur relativement peu élevé (<3.0), une analyse des relevés à 10, 12:15 et 15 heures effectués par le personnel du parc et l'enquêteur-responsable restreint la recherche à ce niveau (voir le tableau 7 dans les pages précédentes).

$$\sum_{1}^{13} \text{O personnel} \div \sum_{1}^{13} \text{O enquêteur} = \text{Facteur}$$

$$1578 \div 692 = 2.28 \cong 2.3$$

Le facteur recommandé est de 2.3. Le nombre d'heures d'accessibilité du parc au cours des jours d'ouverture en dehors de la période estivale étant de 7 heures en moyenne, on doit faire l'hypothèse que les trois (3) décomptes se produisent dans l'ensemble à des moments représentatifs de la fréquentation aux autres heures ($7.0 \div 3 \cong 2.3$).